

PURWARUPA SISTEM PENGENDALI LAMPU EFEK PANGGUNG BERDASAR SINYAL AUDIO BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA328

Oleh:

Hanni Prameswari Erlindawati
NIM : 09507131030

ABSTRAK

Tujuan pembuatan purwarupa sistem pengendali lampu efek panggung berdasar sinyal audio berbasis mikrokontroler ATmega 328 adalah untuk membuat suatu alat yang mudah dan praktis dalam penggunaan. Mempermudah pekerjaan petugas tata *lighting* dalam mengatur sinkronisasi lampu efek panggung dengan irama musik.

Purwarupa sistem pengendali lampu efek panggung berdasar sinyal audio ini dirancang khusus untuk mensimulasikan lampu efek panggung yang sinkron dengan irama ketika musik dimainkan. Alat ini akan bekerja apabila purwarupa alat dihubungkan dengan laptop melalui kabel USB dan mengoperasikan aplikasi software Vixen, maka ketika musik dimainkan, lampu LED pada alat akan menyala sesuai dengan irama musik. Metode yang digunakan dalam pembuatan purwarupa sistem pengendali ini adalah eksperimental dengan tahap – tahap yaitu: (1) Identifikasi kebutuhan, (2) Analisa kebutuhan, (3) Perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, (4) Pembuatan alat, dan (5) Pengujian alat.

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan perangkat keras (*hardware*) purwarupa sistem pengendali lampu efek panggung berdasar sinyal audio ini terdiri dari: masukan *input* data berupa *file* mp3 yang dioperasikan menggunakan aplikasi Vixen yang kemudian diolah oleh sistem mikrokontroler ATmega328 Arduino Uno dan menghasilkan keluaran berupa sinkronisasi nyala LED sebagai keluaran *outputnya*. Perangkat lunak (*software*) yang diaplikasikan dalam sistem ini adalah program yang dibangun dengan bahasa pemrograman C. Aplikasi yang digunakan adalah: *Integrated Development Environment* (IDE) Arduino 1.01 untuk memprogram mikrokontroler dan Vixen *Lights* untuk melakukan pencahayaan yang secara langsung dapat ditampilkan sesuai dengan *peak* dari spektrum *parsing sound*. Unjuk kerja secara keseluruhan sudah sesuai dengan fungsi yang diterapkan, yaitu saat menjalankan fungsi sinkronisasi dengan musik yang telah disesuaikan dengan konfigurasi program pada mikrokontroler dan perangkat lunak Vixen.

Kata kunci: arduino uno, *file* mp3, led, mikrokontroler ATmega328, vixen *lights*.

PROTOTYPE OF STAGE LIGHT EFFECT CONTROLLING SYSTEM BY AUDIO SIGNAL USING MICROCONTROLLER ATMEGA328

By:

Hanni Prameswari Erlindawati
NIM : 09507131030

ABSTRACT

The purpose of this prototype of stage light effect controlling system by audio signal using microcontroller ATmega328 fabrication was to create a tool that was simple and practical in use. Facilitated the work of planning officers in arranging lighting stage effects light synchronization with the rhythm of the music.

This prototype of stage light effect controlling system by audio signal was specifically designed to simulate the effect of stage lighting that was in sync with the beat when the music was played. This prototype would work when it was connected to a laptop devices via USB cable and operated software Vixen applications, so when the music was played, LED lights on the instruments would light up in accordance with the rhythm of the music. The method that used in this prototypes of controlling system production was experimental stages, they were: (1) identification of needs, (2) requirements analysis, (3) design of hardware and software, (4) production of tools, and (5) tool testing.

Based on the test results it can be concluded that the hardware of prototype of stage light effect controlling system by audio signal was created from the input of data in the form of mp3 files which are operated using Vixen application and then processed by the Arduino Uno ATmega328 microcontroller system and produced the LED flash synchronization as an output. Software that was applied in this system was a program that was built with the C programming language, they were: Integrated Development Environment (IDE) Arduino 1.01 for microcontroller programming and Vixen Lights to performed direct lighting that could be displayed according to the peak of parsing sound spectrum. The overall test results were appropriate with the applicable function, that when it running synchronization functions with the music that has been adapted to the configuration of the program on the microcontroller and Vixen software.

Keywords: arduino uno, file mp3, led, mikrokontroler ATmega328, vixen lights